Aus der Chirurgischen Klinik der Schlesischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Breslau.
(Direktor: Professor Dr. K. H. Bauer.)

Klinische Erfahrungen mit der Paravertebral-Anaesthesie bei Operationen an den Gallenwegen.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
einer
Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von
Hans Günther Wernicke
Stabsarzt in der San.-Abtlg. 21, Osterode/Ostpr.
(kmdrt. zur Chir. Klinik v. 1. 1. 37 bis 31. 12. 37)

Breslau Januar 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Mediz. Fakultät
der Friedrich-Wilhelms-Universität Breslau.

Referent: Professor Dr. K. H. Bauer
Dekan: Professor Dr. Perwitzschky

Meiner Mutter
ad memoriam meines † Vaters

Seit *Schleich* in einer Veröffentlichung im Jahre 1894 „Schmerzlose Operationen" mitteilte, daß er eine Reihe (28) von Laparotomien ganz in seiner Lokalanaesthesie, darunter 2 Cholecystotomieen, ausgeführt hatte, haben in der wissenschaftlich-chirurgischen Welt niemals mehr die Bestrebungen und Versuche aufgehört, auch größere Operationen in Lokalanaesthesie auszuführen.

Wohl waren die Methoden und Mittel verschieden, wohl wechselten die Erfolge mit den verschiedenartigsten Betäubungsmitteln nach Zahl und Größe. Bald verwarf man die eine oder andere Methode, ja manchmal vielleicht überhaupt die Möglichkeit, größere und große Operationen, besonders Laparotomien, schwierigerer Art in Lokalanaesthesie auszuführen.

Aber immer wieder und stets waren die Ziele doch so verlockend, daß eine große Zahl, besonders von chirurgischen, Forschern Versuche durchführten, diese Anaesthesierungs-Methoden zur Einführung in die chirurgische Praxis brauchbar zu gestalten und damit erst zu dem zweckvollen und ausschlaggebenden Faktor zu bringen, zu dem dann eine Reihe von Methoden der örtlichen Betäubung, besonders für die Chirurgie, nahezu unumstritten gekommen sind.

Bei der Ausarbeitung und durch Forschung aller dafür in Frage kommenden Einflüsse und Auswirkungen zeigte sich, daß man durch einige Lokalanaesthesierungs-Methoden nicht nur rein operative Hilfen bzw. Vorhilfen, sondern sogar auch diagnostische Hilfsmittel gewonnen hatte.

Es ließen sich die verschiedensten Methoden derart spezifizieren, daß man, sofern überhaupt eine Lokalanaesthesie in Frage kommen konnte, nahezu die eine oder andere fast als Methode der Wahl angezeigt halten konnte bzw. sogar mußte.

Es war für die wissenschaftliche Forschung klar, daß es bei der Anwendung nicht bloß, wie naturgemäß bei der Fragestellung für Untersuchung bzw. Anwendung einer Lokalanaesthesierungs-Methode überhaupt zunächst

Ausgang sein mußte, der erreichbare Zweck beobachtet und in den Vordergrund gestellt wurde, sondern dabei natürlich auch alle Nebenumstände und besonders auch Einwirkungen auf andere Organe und vor allem auch die Nachwirkungen auf den Organismus überhaupt und damit auf den Patienten selbst für seine gesamte Klinik- bzw. Rekonvaleszentenzeit wie letzten Endes für sein späteres Leben aufmerksam verfolgt werden mußten.

Über diese Entwicklung selbst, über das Für und Wider im wissenschaftlichen Leben wollen wir mehr am Schluß der Abhandlung etwas genauer eingehen, um daran anschließend im besonderen Bezug zu nehmen auf *die* Lokalanaesthesierungsmethode und ihre Anwendungsbrauchbarkeit, die wir uns vorgelegt haben, an Hand von einer Reihe von Fällen daraufhin zu untersuchen bzw. darüber zu berichten und unsere Folgerungen daraus zu ziehen. Es handelt sich eben um klinische Erfahrungen mit der Paravertebral-Anaesthesie bei Operationen an den Gallenwegen.

Uns haben aus einer Zeit von rund 3 Jahren 10 Fälle von Operationen in Paravertebral-Anaesthesie wegen Erkrankungen an den Gallenwegen vorgelegen.

Bei allen nachstehend erwähnten Fällen ist die nur rechtsseitige Paravertebral-Anaesthesie mit ½% Novokain-Suprarenin, in der Technik allgemein gesehen nach *Braun-Läwen* in Anwendung gekommen.

Bei einigen mußte zusätzlich noch etwas Aether, aber doch nur in geringem Umfange, gegeben werden. Ganz selten wurde eine Lokalanaesthesierung der vorderen Bauchwand in Lage des Hautschnittes notwendig. Eine Splanchnikus-Anaesthesie durch die Bauchdecken haben wir nie gemacht.

Im Erfolg war allen gemein aber die völlige Ausschaltung der Sensibilität der gesamten extra- und intraperitoneal gelegenen Bezirke, sofern es sich tatsächlich um krankhafte Veränderungen bzw. Sensationen handelte, die mit direktem Zusammenhang in der Leber-Gallengegend lokalisiert waren.

Niemals haben wir Nachwirkungen und Erscheinungen beobachtet, die man als unbedingte Kausalitäten der in Anwendung gebrachten einseitig-rechtsseitigen Paravertebral-Anaesthesie mit dem ½% Novokain-Suprarenin hätte ansprechen können oder müssen.

Die dem herabgesetzten Gesundheits- bzw. Körperzustand entsprechenden zahlreichen letalen Ausgänge sind kritisch gesehen unseres Erachtens nie etwa auf das Konto der Paravertebral-Anaesthesie zu setzen gewesen.

Indiziert waren unseres Erachtens bei allen Patienten die Anwendung der einseitigen Paravertebral-Anaesthesie teils wegen der Vorgeschichte, teils wegen des stark herabgesetzten Allgemeinzustandes des betreffenden Patienten und wegen anderer nebenvorliegender Erkrankungen.

Wir lassen im Nachstehenden eine mehr summarische Übersicht über die an der Breslauer Chirurgischen Universitätsklinik wegen Erkrankung an den Gallenwegen in Paravertebral-Anaesthesie zur Operation gekommenen Fälle folgen:

Herr Bi., 57 J.

Krankheit: Gallenblasenempyem.
Operation: Cholecystektomie.
Befund: Kompletter Choledochusverschluß bei Cholelithiasis. Biliäre Leberzirrhose.
Ausgang: Geheilt.

Herr Br., 50 J.

Krankheit: Eitrige Cholangitis. Cholecystitis. Ikterus.
Operation: Cholecystektomie, Choledochusdrainage.
Befund: Große Verschlußsteine im Choledochus, stark entzündlich veränderte Gallenbl. Ikterische Lebernekrosen.
Ausgang: Exitus letalis durch Meningitis.

Frau Chr., 48 J.

Krankheit: Ikterus gravis.
Operation: Laparotomie. Cholecystektomie, Choledochusomie. Kehr'sche Prothese.
Befund: Narbige Stenose der Papilla Vateri komplett. Kleine Schrumpfgallenblase. Magencarcinom.
Ausgang: Exitus letalis durch Kreislaufversagen im Leberkoma.

Frau Dz., 47 J.

Krankheit: Hochgradiger Ikterus, harter Tumor in der Gallengegend.
Operation: Probelaparotomie.
Befund: Riesiger Tumor des Gallenblasenhalses und der Gallenwege. Bei Punktion weiße Galle. Inoperabel.
Ausgang: Ungeheilt.

Herr Er., 47 J.

Krankheit: Ikterus gravis, Gallengegendtumor.
Operation: Probelaparotomie, Cholecyst-Jejunostomie.
Befund: Anderthalb faustgroßer Gallenblasenhydrops, Pankreastumor, Lebermetastasen bei derber vergrößerter Leber.
Ausgang: Exitus letalis infolge hochgradiger Leberinsuffizienz, Leberkoma.

Frau G., 59 J.

Krankheit: Tumor in der Gallengegend.
Operation: Probelaparotomie.
Befund: Gallenblasenkarcinom, Lebermetastasen, Pankreascarcinom.
Ausgang: Exitus letalis durch Kreislaufinsuffizienz.

Herr Kl., 73 J.

Krankheit: Schwerer Ikterus bei vergrößerter Leber und weichem Gallenblasentumor. Cholämie.
Operation: Cholecystektomie mit Choledochusdrainage.
Befund: Eitrige Cholecystitis, großer verschließender Gallenblasenstein. Gallenblasencarcinom.
Ausgang: Exitus letalis infolge Leberinsuffizienz.

Frau Ko., 49 J.

Krankheit: Gallenkoliken, Gallenblasengegend druckschmerzhaft.
Operation: Cholecystektomie.
Befund: Schrumpfgallenblase, ausgefüllt mit gemischten Steinen.
Ausgang: Glatte Heilung.

Frau L., 59 J.

Krankheit:	Schwerer Ikterus.
Operation:	Probelaparotomie.
Befund:	Gallenblasencarcinom, weiße Galle, große Tumormassen in der gesamten Umgebung.
Ausgang:	Ungebessert, moribund entlassen.

Frau Sch., 62 J.

Krankheit:	Chronische Gallenblasenbeschwerden. Herzmuskelschwäche. Lebervergrößerung
Operation:	Cholecystektomie.
Befund:	Schrumpfgallenblase mit starken Verwachsungen in der Umgebung, sulzige Verdickung der Gallenblasenwände.
Ausgang:	Geheilt entlassen.

Wir halten es an dieser Stelle für gegeben, einmal einen gewissen Überblick über die Methoden zu bringen, nach denen man es in verschiedenartigster Weise jeweils unternommen hatte, sich von der Allgemeinnarkose freizumachen und eine speziellere Teil- bzw. Lokalanaesthesie größeren Stiles durchzuführen und zweckvoll für die Praxis brauchbar anzuwenden.

Daß man dieses in größerem Umfange erst dann in Angriff nehmen konnte, seit man eine Reihe von Anaestheticis im besonderen und vornehmlich jedoch die Anwendungsmöglichkeit und Brauchbarkeit des Novokains in verschiedenprozentiger Lösung wissenschaftlich erprobt hatte, wollen wir nicht unerwähnt lassen. Seit man es gelernt und erfahren hatte, daß durch Suprareninzusätze die anaesthesierenden Flüssigkeiten erst zur optimalen Anwendungsform gebracht werden konnten, eröffneten sich erst eigentlich die ausgedehnteren Anwendungsmöglichkeiten und Gebiete, unter denen eines eben auch die hier im besonderen behandelte Paravertebral-Anaesthesie ist.

Betrachten wir nun im Nachstehenden im besonderen die Anaesthesierungsmethoden, die am Stamm, denn dort sind ja gerade die besonderen Anwendungsgebiete, in Gebrauch und Ausführung kamen und kommen, so fällt auf, daß alle diese gemein haben die Unterbrechung der Nervenbahnen möglichst an ihrem unmittelbaren Aus-

gang aus dem Rückenmark in dem Wirbelkanal selbst oder dessen unmittelbarer Nähe.

Als Leitungsanaesthesieen, die in vornehmlicher Linie am Stamm in Anwendung kommen, wollen wir zusammenstellend anführen:

1. die endoneurale,
2. „ perineurale
3. „ epidurale,
4. „ lumbale (-intradurale).

Bei allen diesen werden die betäubenden Lösungen appliziert:

bei der endoneuralen (1.) nach *Crile, Cushing, Matas* unter Freilegung des abgehenden Nervenstammes direkt in den seiner Hüllen entkleideten Nerven.

bei der perineuralen (2.) als Paravertebral-Anaesthesie nach *Läwen* als Depot rings um den eingescheideten Nervenstamm von außen her ohne operativen Voreingriff;

bei der epiduralen (3.) nach *Cathelin-Läwen* durch Einstich mit Injektionsnadel, wie vorher auch, jedoch jetzt in den Kreuzbeinraum;

bei der lumbalen (4. -intradural) nach *Bier* in den unteren Spinalkanal unter Durchstechung der Dura mit einer Injektionsnadel.

Wie man erkennen kann, sind alle Arten mehr oder weniger als Leitungsanaesthesieen anzusprechen.

Mögen sie direkt in den Wirbelkanal, epidural, lumbal, sacral, extra- oder paravertebral bzw. parasacral oder schließlich ganglional gelagert worden sein.

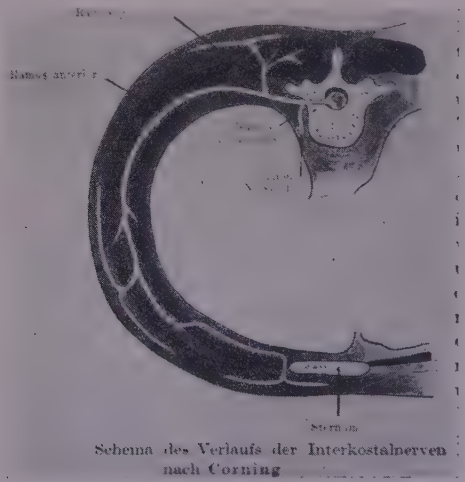
Zum großen Teil herrschte überall das Bestreben vor, nicht bloß die eigentlichen spinal-sensiblen Nervenbahnen zu unterbrechen, sondern vornehmlich wurde dazu auch beabsichtigt, das sympathische System in ihren efferenten bzw. afferenten Leitungen zumindest der bestimmten Region unterbrechend mit zu erfassen.

Man war und ist deswegen umsomehr bestrebt, gerade alle diese extra- bzw. postvertebral gelegenen, ein- und angeschalteten Ganglien bzw. Gangliensysteme mit zu erfassen, da sich allgemein herausgestellt hatte, daß eben gerade vielfach Schmerzleitungsbahnen, vornehmlich des Bauchraumes, nicht nur in den direkt spinal-sensiblen

Nervensträngen verliefen. sondern großenteils auch durch das sympathische System ihren Weg nehmen können und nehmen.

Gesteigert treten solche Erscheinungen ja gerade an krankhaft veränderten bzw. angegriffenen Körperteilen in Sonderheit Organen und Organsystemen auf, wobei man dann nachgerade von Sensationen zu sprechen sich gewöhnt hat, in deren Reihe die verschiedenartigsten, mehr oder weniger kolikartigen bzw. spastischen Beschwerden zu zählen sind.

Im Zusammenhang damit möchten wir ein paar schematische Abbildungen folgen lassen, die die an sich bekannten Verhältnisse der Nervenbahnverbindungen des eigentlich motorisch-sensiblen mit dem sympathisch-autonomen System bringen sollen.



Schema des Verlaufs der Interkostalnerven nach Corning

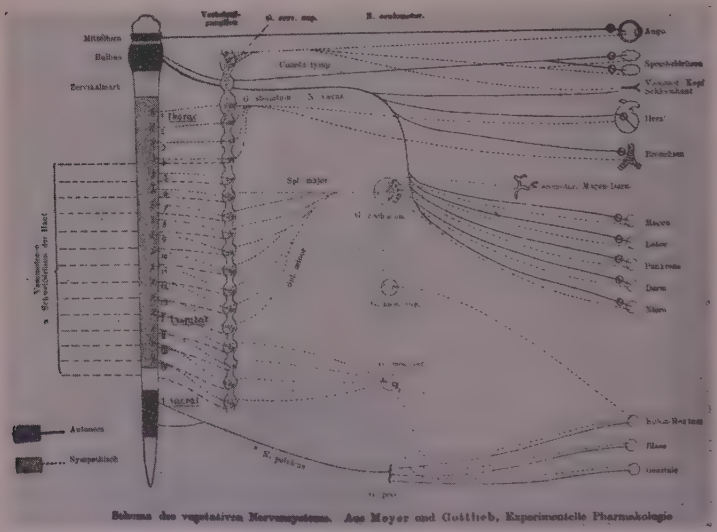
Abbildung 1.

Die Abbildung 1 (nach *Corning*) ist ein Schema des Verlaufs der Intercostalnerven mit besonderem Hinweis auf die Verbindung mit dem sympathischen System durch die Rami communicantes c. Nerv. sympath.

Einen weiteren Augenmerk wollen wir richten lassen auf den Ramus posterior, vornehmlich deswegen, weil durch Auftreffen in die Abgangsgegend derselben, die ja dicht bei dem Abgang der Rami Comm. liegen, durch an-

fängliches Auftreten von Par- bzw. Hyperaesthesieen ein ziemlich eindeutiges Merkmal für die richtige Lage der Injektionsnadel gegeben ist.

Als Abbildung 2 bringen wir (nach *Meyer-Gottlieb*) eine schematische Darstellung des sympathischen bzw. parasympathischen Nervensystems in besonderem Hinweis auf die Nervi splanchnici in ihrer Aufzweigung bzw. Belieferung der Organe und Organsysteme.



Schema des vegetativen Nervensystems. Aus Meyer und Gottlieb, Experimentelle Pharmakologie

Abbildung 2.

Wir brachten dies deswegen, um vornehmlich zu beleuchten, warum man sich unseres Erachtens bei der Anwendung der einseitigen Paravertebral-Anaesthesie selbst bei einem so segmentär bezogenen bzw. organisierten Organkomplex, wie es die Leber-Gallengegend ist, trotzdem einer umfassenderen rechtsseitigen Paravertebralen Anaesthesierung durch Erfassung von mehr Nervenausgangsstellen bedienen muß, um eine ausreichende bis optimale Ausschaltung zu erreichen, als es dem reinen Segmenbezug dieser Gegend entspricht.

Versäumen wollen wir auch nicht, darauf hinzuweisen, daß bekannterweise auch gewisse anastomotische Verbindungen besonders bei und kurz nach Abgang aus dem Rückenmark bzw. Rückenmarkskanal zwischen den nah-

gelagerten Nervensträngen vorliegen können oder vorliegen.

So sehr nun rein diagnostisch die rein segmentär gehaltene Ausschaltung durch Paravertebral-Anaesthesie besonders bei Gallen-Lebersensationen wertvoll sein kann und manchmal auch therapeutisch verwendet wird, so dürfte es nur in Ausnahmefällen ausreichen, sich für Eingriffe an den Gallenwegen auf ein so engumschriebenes Gebiet zu beschränken.

Eine Ausdehnung vom VI. Th. bis 2. L. rechtsseitig erscheint uns für solche Operationen als durchaus erforderlich, um die Gewähr einer optimalen Anaesthesie zu haben und um, abgesehen von gesondert gelagerten Fällen, bei diesen schwierigen Operationen in Ausführung und Auswirkung genügend vor Zwischenfällen gesichert zu sein.

Wir weisen nochmals darauf hin, daß erfahrungsgemäß bei genügend breiter Paravertebraler Anaesthesie auch in rein therapeutischer Anwendung aus der Literatur zu entnehmen ist, daß dann öfters Sensationen, selbst zeitlich erheblich später gesehen, nicht mehr oder nur noch in stark abgeschwächtem Maße aufgetreten sein sollen, selbst bei Fällen, bei denen man nicht an eine operative Behandlung gehen konnte oder wollte.

Bei weiterem Studium der Literatur ist uns aufgefallen, daß man häufiger versucht hat, zwei andere Methoden in spezielle Anwendung als Lokalanaesthesie auch bei Leber-Gallenbeschwerden zu bringen.

Es sind dies modifizierte Arten der klassischen Lumbal-Anaesthesie, die in ihrer klassischen Ausführung und umgrenzten Anwendung auf die unteren Partien des Rückenmarks selbstverständlich unwidersprochen bleibt.

Wir können uns eben nicht der Ansicht anschließen, die sogenannte „kontrollierbare Lumbalanaesthesie" nach *Pitkin*, die je nach der Lage in eine tiefe bzw. hohe Betäubung zerfällt, eben wegen ihrer Eigenart als zweckmäßig für Operationen an den Gallenwegen zu halten. Bei dieser Betäubungsart wird als Anaesthetikum nicht eine Novokain-Suprareninlösung, sondern ein amerikanisches Mittel, das sogenannte Spinokain, in Anwendung gebracht. Wir halten dieses Mittel auch mit anderen für

nicht ungefährlich und neigen auch der Ansicht zu, daß es vielleicht noch nicht genügend erprobt ist.

Eine ähnliche Stellung nehmen wir auch gegenüber der in die Reihe der Lokalanaesthesierung gehörenden Lumbalanaesthesie mit dem Pantokain I nach *Kirschner*, bei der eine verschieden gelagerte Pantokainplombe die gewünschten Ausschaltungen ergeben soll, ein.

Eine ebenfalls in diese Reihe gehörende, von *Jonescu* angegebene allgemeine Rückenmarksanaesthesie durch Einspritzung von Stovain mit Strichnin nitr. in den Rückenmarkskanal, erscheint uns außer der auch diesem Mittel anhaftenden toxischen Gefährlichkeit auch deswegen nicht für zweckmäßig, da ja durch die Verallgemeinerung eine eigentliche Lokalanaesthesie dem Sinne nach praktisch gar nicht mehr vorliegt. Man könnte sich dann schon statt der „allgemeinen Rückenmarksanaesthesie" mit dem Stovain, wegen der damit verbundenen Gefahren, weit eher für die Anwendung der erprobteren Vollnarkose zuwenden.

Die nach *Krönig, Schneider, Schlimpert* modifizierte tiefe Sacralanaesthesie von *Cathelin-Läwen*, die sogenannte „hohe Sacralanaesthesie", führt in ihrer Art eigentlich mehr und mehr durch weitere Umbildung zur Parasacralen Anaesthesie unseres Erachtens in das Gebiet der Anaesthesie, die man mit *Läwen* eben als die eigentliche „Paravertebrale Anaesthesie" benannt hat und die als solche ein festumrissener Begriff geworden ist.

Auch die segmentäre Epiduralanaesthesie von *Dolgerotti* zielt unseres Erachtens gleichfalls in dieselbe Richtung wie die, wohl besser erfassende, einseitige Paravertebral-Anaesthesie.

Bei kritischer Betrachtung aller Versuche und Bestrebungen, über den Rahmen der klassischen Lumbalanaesthesie hinaus nach oben hin modifiziert, oder mit anderen Anaestheticis als mit dem erprobten Novokain-Suprarenin, will uns scheinen, daß alle diese Methoden außer der gleichartigen, schwierigen Applikation, sobald sie weiter nach oben ins Rückenmark gegeben werden sollen, zu große Gefahren in sich bergen, als daß man sie wirklich für die praktische Anwendung in breiterer Art empfehlen könnte.

Ganz abgesehen davon, daß die Vergiftungserscheinungen bei Applikation in den Wirbelkanal ungleich intensivere sein müssen als bei paravertebraler Injektion, ist ja eine zweiseitige Anaesthesierung um so mehr in unseren speziellen Fällen überflüssig, da ja gerade dieses Operationsgebiet einseitig segmentär gelagert und innerviert ist.

Wir verhehlen uns nicht, daß natürlich auch bei einer ausgedehnteren einseitigen Paravertebral-Anaesthesie gewisse Störungserscheinungen auftreten können.

Diese sind aber doch einmal wegen ihrer extraspinal gelegenen Anwendungsgegend schon dadurch nicht so sehr zu befürchten. Zum anderen birgt bei gewisser Geschicklichkeit unseres Erachtens die Anwendung der Paravertebral-Anaesthesie zumindest nicht größere Gefahren in sich, als sämtliche anderen in Augenschein gezogenen Lokalanaesthesierungsmethoden. Ja wir stehen nicht an, zu sagen, daß die Erlernbarkeit der Technik für die Paravertebral-Anasthesie mit dem Novokain-Suprarenin eine ungleich leichtere ist als bei vielen anderen Methoden.

Im besonderen möchten wir hervorheben, daß durch die Knochenleitungspunkte ein gewisser Grad von Sicherheit für richtige und vor allem ungefährliche Verwendung gegenüber den anderen Methoden gegeben ist, die, außer daß sie direkt das Anaesthetikum in den Spinalkanal einbringen lassen, doch bei der geringen Steuerbarkeit, die natürlich bis zu einem gewissen Grade auch bei der Paravertebral-Anaesthesie fehlt, vielmehr unvorherzusehende Zwischenfälle und Nachkomplikationen unterliegen, als es bei der Paravertebral-Anaesthesie sowohl der Literatur nach wie auch unseren Erfahrungen nach gewesen sind und sein dürften.

Beim Durchsehen der einschlägigen Literatur ist uns weiterhin aufgefallen, daß man, was ja gerade bei Operationen am Leber-Gallensystem wesentlich sein dürfte, in Paravertebral-Anaesthesie niemals erfahren hat, daß etwa, wie sonst bei fast allen anderen Anaesthesierungsmethoden, einschließlich der Voll-Narkosen jeglicher Art, anhaltende Schädigungen im Leberstoffwechsel aufgetreten sind.

Es ist ja wohl allgemein bekannt, aber doch hier erwähnenswert, daß alle Narkotika in der Leber mehr oder weniger entgiftet werden und durch diese Umarbeitung unschädlich gemacht, dann allmählich zur eigentlichen Ausscheidung gebracht werden können.

Sollte man nicht gerade bei Operationen, die dieses große Schutzsystem betreffen, danach trachten, eine dieses Organsystem möglichst wenig benachteiligende Narkotisierungsmethode zur Anwendung zu bringen!?

Nach unseren Erfahrungen, mit denen sich die Ergebnisse der Literatur decken, hat sich auch darin die einseitige Paravertebral-Anaesthesie mit Novokain Suprarenin bei Operationen an den Leber-Gallenwegen auch in dieser Hinsicht als durchaus brauchbar erwiesen.

Es dürfte doch wohl einleuchtend sein, daß selbst bei klinisch vorher nicht eigentlich nachzuweisender irreparabler Leberschädigung, sofern sich an den Leber-Gallenwegen Störungen gezeigt haben, die einen operativen Eingriff bedingten, sicherlich doch wohl stark krankhafte Veränderungen eingetreten sein mögen, die sich zwar noch unserem Nachweis entziehen, die aber gleichwohl anzunehmen und zu vermuten sein dürften. Um wieviel mehr aber müssen all diese Erwägungen in den Vordergrund treten, wenn es sich, wie in den meisten zur Operation gebrachten Fällen, eigentlich stets um größere krankhafte Veränderungen bzw. Störungen längerer Dauer in der Leber- bzw. Gallenfunktion handelt. Zumal, wo es dann auch meistens Individuen höheren Lebensalters und in körperlich stark herabgesetzten Allgemeinzustandes sind, denen man eine Allgemeinnarkose, abgesehen von den psychischen Momenten, nicht zumuten darf.

Wir wollen daran erinnern, daß größere Störungen und Zwischenfälle, die man auf das Konto der Anwendung einer Paravertebral-Anaesthesie gebracht hat bzw. bringen mußte, der ganzen Lage nach größtenteils, wie aus der Literatur zu entnehmen ist, einmal bei Anwendung in den höheren Brust- und Halswirbelpartien aufgezeigt sind. Und zum anderen hat es sich bei der anderweitigen tieferen Applizierung in der auch von uns nur bevorzugten Art um Zwischenfälle gehandelt, die lediglich in den Zufällen beruhten, denen man auch bei

Anwendung anderer Narkose bzw. Anaesthesierungsarten begegnet, zumal es sich ja meist um stark mitgenommene Individuen handelt.

Uns jedenfalls erscheint bei allen Fällen von Erkrankungen an den Leber-Gallenwegen nach den bisherigen Erfahrungen, die man an der Breslauer Chirurgischen Universitätsklinik seit deren Leitung durch Herrn Professor *Bauer* gemacht hat, als durchaus zu befürworten, bei allen Patienten, denen man eine Vollnarkose wegen ihres Allgemeinzustandes oder anderweitiger Kontraindikationen nicht zumuten darf, bei sämtlichen Erkrankungen an den Leber-Gallenwegen dann eine Operation vornehmlich unter Anwendung der einseitigen Paravertebral-Anaesthesie vorzunehmen.

Ja wir möchten uns nahezu dahingehend aussprechen, daß die „Paravertebral-Anaesthesie" als Methode der Wahl sogar für alle Leber-Gallenerkrankungen günstigerweise anzusetzen ist, bei denen überhaupt eine Indikation zum chirurgischen Eingriff gegeben ist!

Abschließend möchte ich an dieser Stelle Herrn Professor *K. W. Bauer* meinen ergebensten Dank zum Ausdruck bringen für die liebenswürdige Überlassung des Themas und die fördernden Anregungen bei der Bearbeitung.

Dank gebührt auch meiner Frau, die mich mit der rein techn. Fixierung aus dem Manuskript wertvoll unterstützte.

Literatur.

Erb: Die Paravertebralanaesthesie und ihre klinische Bedeutung. D. m. W. 1932, S. 1760.

Finsterer: Zur Technik der paravertebralen Leitungsanaesthesie. Zbl. f. Ch. 1912, Nr. 18.

Förster: Die Leitungsbahnen des Schmerzgefühls in der chirurg. Behandlung des Schmerzzustandes. Beitr. z. Ch. Ergz.-Bd. 136, 1926.

Holm: Über unglückliche Zufälle bei paravertebraler Leitungsanaesthesie. Act. chir. scandinav. 1921, Bd. 53.

Holzwarth: In welchem Maße kann die Lokal- und Leitungsanaesthesie die Allgemeinnarkose ersetzen? D. Ztschrft. f. Chir. 1915, Bd. 132.

v. Hütten: Paravertebral- und Parasakralanaesthesie bei Operationen des Bauches und Urogenitalsystems. Beitr. z. klin. Chir. 1922, Bd. 128.

Jurasz: Die Paravertebralanaesthesie im Dienste der Gallensteinchirurgie.

Zbl. f. Chir. 1914, S. 1409.

König: Erscheinungen an 600 Fällen von Lokal- und Leitungsanaesthesie. D. Ztschrft. f. Chir. 1922, Bd. 172.

Läwen: Über die Verbindung der Lokalanaesthesie mit der Narkose, über hohe Extraduralanaesthesie und epidurale Injektion anaesthesierender Lösungen bei tabischen Krisen.

Läwen: Neuere Bestrebungen zur Organdiagnose durch paravertebrale Nervenbetäubung. Zbl. f. Chir. 1922, S. 1510. — M. m. W. 1922, S. 1423. — M. m. W. 1925, S. 1449.

Muroya: Experimentelle Untersuchungen über Novokain bei Paravertebraler Injektion. D. Ztschrft. f. Chir. 1913, Bd. 122.

Preiss: Ausschaltung der Bauchhöhlensensibilität durch Blockierung der Nn. Splanchnici und Rami communicantes des lumbalen Grenzstranges.

D. Ztschrft. f. Chir. 1920, Bd. 159.

Schmidt: Über vollständigen Ersatz der Narkose und Lumbalanaesthesie bei Bauchoperationen durch die paravertebrale und parasacrale Anaesthesie.
Zbl. f. Gyn. 1916.

Schmieden und Sebening: Über die Wahl der Betäubungsverfahren in der praktischen Chirurgie.
D. m. W. 1927, S. 2062.

Sellheim: Die Herabsetzung der Empfindlichkeit der Bauchdecken und des Periton. pariet. durch perineurale Injektion anaesthesierender Lösungen an die Stämme der Nn. intercostales, der subcostales, des Ileohypogastricus und des Ileoinguinalis.
Verh. d. Ges. f. Gyn. 1905/1906.

Siegel: Ergebnisse bei 600 paravertebralen Anaesthesien.

Wendling: Ausschaltung der Nn. splanchnici durch Leitungsanaesthesie bei Magenoperationen und anderen Eingriffen in der oberen Bauchhöhle.

Btrg. z. klin. Chir. 1918, Bd. 160.

Dazu wurden weiter herangezogen:

Braun-Läwen: Die örtliche Betäubung.

Hesse, Lendle, Schoen: Allgemeinnarkose und örtliche Betäubung und andere chirurgische Lehrbücher.

Lebenslauf.

Ich, *Hans-Günther Wernicke*, bin am 13. Oktober 1902 als Sohn des † Geheimen Medizinalrates, ord. Professor der Hygiene, Direktor des Hygienischen Institutes und Obergeneralarzt d. L., *Dr. Erich Wernicke* und seiner Ehefrau *Meta geb. Füth* zu Posen geboren.

Nach Erziehung im elterlichen Hause bis 1919 Schulbesuch des Friedrich-Wilhelm-Gymnasiums in *Posen*.

Von dort durch den Polenaufstand vertrieben und dadurch in wirtschaftliche Bedrängnis gebracht, verließ ich nach fortgesetztem Schulbesuch 1920 die Prima. Ich betätigte mich zweieinhalb Jahre als Ingenieurpraktikant in *Landsberg a. W.* und bezog 1922 anschließend die Technische Hochschule in Charlottenburg, wo ich vier Semester Maschinenbau und Chemie studierte. Wegen Berufsaussichtslosigkeit brach ich Ende 1924 das Studium ab und machte mein Abiturientenexamen nach.

1926 begann ich in *Berlin* das Studium der Medizin und legte Oktober 1928 in *Marburg a. L.* die ärztliche Vorprüfung ab. Zugleich war ich damals, Ostern 1928, als Sanitätsoffizieranwärter beim Marburger I.-R. 15 ins Heer eingetreten.

Die Klinischen Semester studierte ich in *Berlin* und *Münster i. W.*, wo ich auch 1932 das Staatsexamen ablegte.

Die Medizinalpraktikantenzeit machte ich als Unterarzt am Standortlazarett *Berlin-Tempelhof* durch und wurde im Mai 1933 approbiert.

Danach war ich 1¾ Jahr als Assistenzarzt am Standortlazarett in *Schwerin i. M.*, damit zugehörig zur Sanitäts-Abtlg. 2, wurde dort zum Oberarzt befördert und kam Ostern 1934 als Standortarzt nach *Spandau*, damit zugehörig zur San.-Abtlg. 3.

Oktober 1934 wurde ich als selbständiger Standortarzt nach *Pasewalk i. Po.* versetzt, damit zugehörig zur San.-Abtlg. 2, wo ich, bald zum Stabsarzt befördert, bis Ende 1936 in gleicher Stellung verblieb.

Zum 1. Januar 1937 wurde ich zur fachärztlichen Ausbildung an die Chirurgische Universitäts-Klinik nach *Breslau* kommandiert und damit zugleich in die San.-Abtlg. 28 versetzt.

Mit dem 1. Januar 1938 erhielt ich meine Versetzung als selbständiger Standortarzt nach *Osterode i. Ostpr.*, womit ich zugleich der San.-Abtlg. 21 angehöre.

Seit Oktober 1936 bin ich verheiratet.